

تَبَصُّرُ ابْنِ الْأَثَلِ

في
كَيْفِيَّةِ النِّجَاةِ فِي الْحُرُوبِ مِنَ الْأَسْوَاءِ

ونشر أعلام الأعلام في العدد والآلات المعينة على لقاء الأعداء

تأليف

مُرْضِي بن عَلِي بن مُرْضِي الطَّرْسُوسِي

الْمُتَوَفَّى ٥٨٩ هـ
ألفه لإصلاح الدين الأيوبي

عني بتحقيقه ونشره

كلود كاهين

المانع . وينصب أمام كل راجل منهم جنوية أو طارقة أو ستارة تكف عنه شر من يرومه بسيف أو رمح أو سهم واقع . وليجعل بين كل راجلين من هاؤلاء الرجالة . رامر إماماً بقوس يد أو جرخ أو نباله . ليومي إذا لاحت له فرصة في الأعداء أو تبين له من الجمع العاضد اختلاله . وليردوا بسهامهم حملة الحامل عليهم إذا أشرعوا | 191 ٢٥ | وأوجهوا إليهم . فإن رشتهم بالسهم يكفهم عن مرادهم . ويُعيدهم على أعقابهم ويعرج بهم إلى سوادهم . ولتكن الحيلة والأبطال من وراءهم وقوف مزاحون العلة والخلة . والشجعان من خلفهم ينتظرون الحملة فإذا هتوا بها . وعلقوا سبيلها . فتح لهم بابٌ يحملون منه بانضمام الرجالة بعضها إلى بعض . وليكن ذلك بهدوء وسكينة ودعاء الله بالنصر وإطراق وغض . وعندما تعود النُرسان من حملتها . وتكفى إلى مراكزها وحملتها تعود الرجالة إلى أماكنها على ذلك الكيان . وترتص في مراكزها كارتصاص البنيان .

فصل و الأجنحة

... فصل . وقد يحتاج في تعبئة المصافات إلى تكرديس الأجناد كراديساً وترتيب الفرسان علماً وخمياً خمياً إذا كانت عادة العدوان يحمل بجملته و يباشر الكتائب بكثليته في صدمته كالفرنج الملاعين ومن شابههم المهابزين فإن تعبئة مال المصافات وهذه التعبئة يُخَيِّم ويدهشهم وذلك أنهم إذا قصدوا كتيبة من الكتائب ونحو إليها بجملتها ثارت إليهم الأعلام من كل جانب أحاطوا بجملتهم و تارشتهم الحروب من جميع النواحي وكافحتهم | ٢٥ | من سائر الجهات والضواحي فذلك يكون السبب لبلوغ الغرض فيهم وشدة التأثير والسييل إلى هزيمتهم وانكسارهم بخس ذلك التدبير .

و على الحملة فإن التدبير في هذه التعالي بحسب ما يُشاهده مقدم الجيش في الحال الحاضرة و يراه من الرأي القاضى بالتحرز والقوة التي يوجهها دقة النظر . من تمارس الحروب أولى المعرفة الوافرة ليكون عمله بحسب ما يتفرسه منها وتهيئته لما يُظهره التجسس . من المكائد عنها إذ كان مكر العدو فيما يقصده لا تحوط به الهتم . .

فصل و يجب على المقدم أن يثبت العيون في مسكر عدوه

صفة طلاء آخر يمنع النار أن يضر من طلي به .

تؤخذ طلقاً ملحاً [بالباقي] وتعبن بالمغرة وشي من خطمية عجناً جيداً ثم تطلي به . ما أردت وتدعه حتى يجف وتعمل النار عليه فأنها لا تألم .

آخر مثل ذلك .

غري سمك جزء . شب جزء . عصارة عوسج جزء . [147 r°] تخلط الجميع بخل خمر وتطلي به وتترك حتى يجف⁽³⁾ .
صفة صن [9] إذا رششت عليه الماء اشتعل وإن أردته احترق وإن طلي عاد إلى حاله .
تؤخذ نورة غير مطفأة فتسحق وتختاط بشمع ودهن ونقط أبيض وكبريت وتعمل منه صنناً فأنك إذا رششت عليه الماء اشتعل ناراً .

صفة نار لا تطفأ ولو أقامت شهراً وأكث من ذلك إلا أن تتخذ لها ما يُطفأ به . فتحمّد بقدره الله وهو سرّ أخفا [147 v°] الحكماء وجعلوه مستوراً إلا لمن يرضونه من الفضلاء . نقلته من كتاب المسمودي الذي آلفه في أسرار الملوك⁽⁴⁾ .

تؤخذ أبدان الذراريح وهي التي يقال لها اليراع سرح بالليل كأنها النار المشتعلة فإن قدرت على هذا فإنه لأجود وهو يتولد في أيام الباقي الأخضر فإن لم تجده فخذ أبدان الذراريح الحمر و ارم بأجنحته واسحقه بزيت رصاصي خالص وإن كان دهن الزنبق فجيّد وصيّره في قارورة نقيّة وسد رأسها بصاروج وهو كلس ممجون بزيت وقطن مقطع مدقوق وملح محرق [148 r°] فتدفع القارورة وادفنها في الزبل الرطب شهراً فتجد لها الزبل في كل خمسة أيام مرة ثم اخرجها بعد ذلك فأنك تجدها قد صار فيها مثل الدهن أصفر سكّانه الذهب فلا تمسه بيديك ولا يصيبك منه شيء . فأنه سم قاتل فإذا أردت العمل به فاتخذ أكرة جيّدة من طين وساس وجففها بمسحة ثم تأخذ قنّة ونورة لم قصها الماء فتدحق النورة وتعبنها مع القنّة من طين وساس وجففها بمسحة .
و بخرية أو نهريّة والبحريّة أجود ثم ارفعه واطل من هذا الدواء الأكرة طلياً جيّداً ونجفها ثم ادهن فوقها بذلك الدواء بقلم شعر أو بريشة واشعل فيه النار فأنها لا تطفأ وتقيم بمقدار ما [148 v°] عليها من الدواء إن كثيراً كثيراً وإن قليلاً قليلاً وكلما أصابها الماء أو التراب ازدادت وقوداً فإذا أردت طفتها فخذ لبداً قبله بخل خر وترويه منه ثم تلفه عليها سرعة فأنها تنطفئ بذلك .

(١١) ذكر ترتيب الجيوش

[190 r°] ... فمنها الأصول أجمعوا عليها . وفروع اختلفوا فيها . فالأصول كالقروض الواجبة والفروع كالنوافل الغير لازمة . والقروض منها أن يُعبأ الخيس له قلباً وميمنةً وميسرة . والفروع كالجنحة والطلائع والكثماء التي هي عن المضافات مشهورة . [190 v°] ... يجعل الراجل أمام الفارس ليكون له كالحصن

صفة نفط آخر .

سندروس ما شئت بسكه [9] ويلقى عليه زيت بزر ويطبخ كدهن الفراغ فإذا كل وصح فقطره في قرعة وإنيق وصفة تقطيره أن نحشي الطواب المسوى وتطفئ فيه أولاً أولاً إلى أن يشربه [9] ثم تكسر الطوب كأمثال الحمص [9] وتستقطر ثم يؤخذ مما قطر منه في وقت الحاجة إلى الاحراق فتضاف إليه مثل عشرة من دهن البلسان الخالص وتجعل في القوارير وترمي به وترسل عليه السهم المعنى فإنه إذا [144 v°] ألهب فلا سيل إلى طفتبه بوجه الرجوه .

صفة نفط آخر بديع .

يؤخذ من الكندر ما يقوم في النفس فيسحق ويلقى على ثلاثة أمثاله خل خمر حاذق ويُقطر بالقرعة والإنيق ثم يضاف إلى أي هذه السح [9] شئت وترمي به فإن ناره لا يطفئ أبداً .

صفة نفط آخر ملبح .

نورة لم يصبها الماء مسجوقة يضاف إليها مثل نصفها صمغ السرو مسحوق وكبريت أسود مسحوق مثله ويعجن الجميع بدهن الرند ثم يعمل في الأواني ويرمي به على أي جسم شئت ويصبر عليه ساعة إلى [145 r°] أن ينشف في الشمس ثم يؤخذ دهن بلسان فيطلى على قصبة ويرمي بها عليه فإنه يشتعل ناراً عجيبَةً يحرق كل شيء وإن جُل دهن البلسان في قارورة وكسرت عليه كان أجوداً⁽¹⁾ .

[145 v°] فمن ذلك صفة العمل بالنار على الحيل .

وهو أن تؤخذ نجافيفاً مبطنة باللبود فيكسا بها الحيل بعد أن تطلّيتها بالطلاء المانع من إحراق النار وهو أن تأخذ رطلاً من الطلق المخلوب ورطلاً من صمغ عربي وأربعة أرطال من المرة الحمري ورطلين من الجيس ومن الدقيق الموارى ما شئت ومن بياض البيض ما شئت ومن البذر ولكل عشرة أرطال رطل تدق كل واحد على حدته دقاً جيداً وتنخل مثل السكحل وتخلط الجميع وتعجن بنخل خمر قد مزج بالماء حتى انكسرت [146 n°] حموضته عجناً شديداً وتلطخ بذلك هذه النجافيف اطحاً جيداً حتى يثُم جميعها ثم تعمد إلى مشاقة متخذ منها كياناً بعقلة الأجراس وترويه من النفط الذي يشعل وتلف عليها الخيوط الحديد الرقاق وتشدها في مقدم القرس وفي مؤخره وحول السكفل كل ذلك على النجافيف وتلبس أنت درعاً من خيش مبطن باللبود وسراويلاً منه وقد اشبت جميع ذلك بالطلاء المتقدم ذكره وجعلت حوله من تلك الأجراس المعمولة من المشاق على نجافيف القرس على الدرة وخلف الظهر وتجعل على رأسك قلنسوة من اللبود مطلية بالطلاء وتجعل على رأسها [146 v°] من تلك الأجراس وحواليها وتركب القرس وتحذر أن يخرج له يد ولا رجل وتلعب بالقرس كزوفر فإن ذلك متن يرهب العدو وإذا عمل بديل كان له إرماع عظيم⁽²⁾ .

صفة نفط يرمى به بالنشاب .

كهريت جزء . راتينج جزء . قلفونية جزء . نورة جزء . ساس كتان أو دقيق الثبن مخلوط بنخالة الحنطة جزء . تسحق ما يجب سحقه وتخلط الجميع وتؤخذ من شحم الكلي فتحرق وتؤخذ منه جزء . وتخلط معه وتلف تلك العقاقير في مشاقة رقيقة وتلف عليه قشر الثوت وتحشى به قلب النصل وتلف عليه وترمي فيه جرة لطيفة أو تحرق طرفه وترمي به فإذا خالطه الموى أشعل ناراً عظيمة فتحرق أي شيء . أصابه .

صفة أخرى ألطف مما تقدم .

[142^{٢٥}] كهريت والك ولفونية وكهرياً من كل واحد جزء . ومن سرجين الخيل اليابس المفروك جزء . ويخلط الجميع وتلف على قلب النصل بمشاق ونورة وتجعل فيه جرة أو تحرق بعضه وترمي به فإنه يشتعل ولا ينطفئ .

صفة أخرى يرمى بها في قشر البيض .

سندروس مذاب يُضاف إليه مثله ماء الكهريت وهو النفط ومثله قلفونية ويحمل في قشر بيضة قد استخرج ما فيها ويسحب على النار ويعلّى به ويرمي بها على أي جسد شئت فإذا انكسرت [142^{٢٥}] عليه أحميت نضلاً حياء جيداً إلى أن يكاد يذوب أرم به على ذلك المكان فإنه يشعل ناراً محرقة .

عمل نفط جيد يرمى به عن المنجنيق .

قطران عشرة أراطال راتينج ثلاثة أراطال سندروس والك من كل واحد رطل ونصف كهريت نقي طيب سالم من القاذية ثلاثة أراطال شحم دلفين مسلي مذوب خمسة أراطال شحم كلاً الماعز محلول مروق مثله تحمل القطران وتلقى عليه تلك الشحوم وتطرح عليه الراتينج بعد أن تحله على حدته ثم تسحق العقاقير [143^{٢٥}] كل واحد على حدته وتُدْر على المطبوخ وتقد عليه ويُطبخ إلى أن يصير الجميع واحداً فإذا أردت العمل به في وقت الحرب فتأخذ منه جزءاً وتضيف إليه مثل عشرة من الكهريت المعدني الذي يسمى النفط ما كان منه يميل إلى الخضرة تشبه الزيت القديم ويحمل الجميع في طنجير وتغليه إلى أن يكاد يقد فتقطع الإناء بلبد وليكن فخاراً وترمي به من المنجنيق على الشيء الذي تريد حرقه فإنه لا يطفأ أبداً .

عمل نفط يمشي على الماء يصلح لحرق المراكب .

[143^{٢٥}] قطران جزء . كهريت معدني وهو النفط جزء . راتينج جزء . سندروس جزء . شحم دلفين مسلي مروق جزء . شحم كلى ماعز مثله كهريت أصفر جزء . تسحق ما يجب سحقه ويرفع القطران على النار إلى الدست شيء . فإذا غلي القطران يضاف إليه السندروس ويضرب به إلى أن يختلط ثم يلقى عليه بعد الفراغ الكهريت المعدني الذي كله الزيت القديم وترفع فإذا احتجت إليه بأخذه وتغليه إلى أن تعلم أنه قد أخذ الحدة تشعل فيه ناراً وترسله على الماء إلى ما أردت [144^{٢٥}] من المراكب فإنه تحرق إحراقاً عظيماً ويمشي على الماء ولا ينطفئ .

هذه المثلثات من الألفاظ الآلات | 178 ١٥ | أجمعها المعاسن الكفافية . وأبدع المصنوعات وأسرعها تأثيراً في النكابة وهي مكيدة ترمي في الأرض التي تعلم أن العدو يسلكها إليه . وبسرع فيها للهجوم عليهم . فإذا ساحت الخيل عليها . ووطيت على شوكتها القافة فيها . عقرتها أشد عقر . وأثرت فيها أعظم أثر . فتسقط الخيول بمن عليها . وتهلك بما أصابها من تلك النكابة وما لذ بها . وتُسكي فيمن غشاها بتوفى على شوكتها القافة . وتقوم مقام نُصول السهام الرامية . لأن هذه الآلات المثلثة منها إذا سُقيت بما قسم (سُقي؟) به السهام . | 178 ٧٥ | قتلت على المقام . وهذه صورته | Fig. 17 | وتكوينها أن تكون لها أبداً شوكة قافة وشوكتان ثابتة في الأرض كيف ما رميتها وقد تُعمل مسدسة وتكوينها أن تكون أبداً لها ثلث شوكات قافة على وجه الأرض ويقعد في الأرض على ثلث شوكات كيف ما رميتها وهذه صورته | Fig. 18 | [179 ١٥] ويجب أن تُحدد شوكتها وتُهد ثم يُسقى بالسقاية المذكورة في موضعها ولا تُجرد وتُسكن من الثبار قبل طرحها فهي من الآلات النكبية وقد فرغنا من شرحها .

(١٠) ذكر النفوط ...

| 140 ١٥ | صفة نفط مستخرج له قوة في الإحراق ويدخل في كلها يتصرف فيه النفوط .
تؤخذ من الزيت الطيب قلة وتؤخذ من النورة النيرة مُطفأة من واحد فتسحق النورة سحقاً ناعماً ثم تضرب بذلك الزيت ضرباً جيداً وتُجمل في وقتها في قربة وتركب عليها الإنبيق وتؤخذ حصة وتوقد تحتها بنار قوية إلى أن يقطر جميعه ثم تؤخذ الزيت القاطر فتُضاف إليه مثل نصف سدسه نورة (sic) أخرى غير مطفأة مسحوقة كما فعلت بها أولاً [140 ٧٥] ثم يقطر على تلك الصفة فيها قطر يعمل عليه مثل نصف ثلثة نورة مسحوقة ويقطر ثلثة على المنهاج الأول ثم تؤخذ ما قطر منه فتُضاف إليه مثل رבעه نفط ويُستعمل فإنه يحرق إحراقاً قوياً لا مثل له .

صفة نفط عجيب وهو من الأسرار .

تؤخذ من الأترج الأشباه وهو أترج صغير وطعمه مرّ وهو كثير بخر الاسكندرية فتُقشر قشره الأعلى ويُترك إلى أن يذبل ويُصّر زبته كما يستخرج الزيت ثم يُطبخ على النار إلى أن يغلي غليات [141 ١٥] عديدة وتأخذ من النار حده تضاف إليه أو فيه دهن بلسان ويستعمل فإنه من العجائب .

صفة أخرى .

تؤخذ زيت الزوال فيُطبخ على النار إلى أن يغلي غليات ويكاد النار تلهب فيه يضاف إليه مثل ثلثة نفط ويستعمل .

صفة تركيب نفط جيد .

ذهن الأشباه وهو الأترج المقدم ذكره تضاف إليه جزء سندروس محلول وجزء راتينج وجزء بلج نفطي مدّبر ويُخلط الجميع ويُطبخ على النار [141 ٧٥] ويستعمل فإنه ناره لا تنطفئ .

وإذا وقع عليها الحجر يفوته لم يُوثِر فيها . ونفضته عنها نفثاً قوياً تلقى به إلى خلفه وتقي من هو تحتها مظلم بليته . وشر إصابته . اقترحها بفراط ذكائه . واقدها بضياء حسه [135^{١٥}] وجودة رأيه .

وهذه صفتها .

تتخذ هذا الشكل أزيد من الشكل الذي يستره بمقدار السدس . وهو أن تتخذ أربعة أضلاع على التوزيع من الخشب الجيد السط أو ما شاكله ويطوق بضرب الحديد المثبتة فيه بالمسامير القوية وتجعل تحتها من أربع جوانبها أربعة قوائم من خشب السديان ويضرب بصقائح الحديد وتوثق بالمسامير وليكن ارتفاعها من الأرض ذراع وكسر أو أكثر . ويُنسج من ضلعها الأيمن إلى ضلعها الأيسر زيار من الشعسعة النسج على الضلع المذكور ما يفوق على [135^{٢٥}] الشبر وليكن هذا النسج في مقدار شطر الضلع . ثم تتخذ أضلاعاً أربعة أخرى من الخشب الجيد الشوح أو الصنوبر . وتجعل على مواضع التقائها ضرب الحديد المسيرة بالمسامير القوية ويكون الضلعان القائمان منها أطول من الضلعين الآخرين بمقدار ذراع ونصف ليكون شكله شكل مربع مستطول وتجعل طرفيها في الزيار الشر بعد قتله بالأوتاد وإدخالها فيه من الناحيتين على ما تقدم في كيفية قتل زيار قوس الزيار وإدخال القسي فيه . ثم نسج على تلك الأضلاع بالقنانيب نسجاً مختلفاً إلى أن يعود على مثال [136^{١٥}] الشبكة . فإذا حصلت أطراف الضلعين الأطولين في الزيار ربط فيها قنبان وأشغلت في بعض شكل الدكة في الجهة التي هي ضد ضلع اليسارة ليكون الحجر إذا وقع على السترة مال بها إلى ضد ضلعها ميلاً يقضيه قوة وقوع الحجر ثم تعود السترة بالضرورة إلى ضلعها فتتنفض الحجر عنها . وليكن فوق تلك الشبكة التي بالقنانيب براذع محشوة بالصوف أو التبن أو ما جرى مجراه ثم تجعل فوق الجميع على صفة النشا ليداً مدهوناً بما ذكر من الأدوية التي تقيع النار من الحريق ويستقيها سقية حادة يزمن [136^{٢٥}] بها من حرق النار لها ثم ينصب ذلك في الموضع الذي يحتاج إلى ستره وهذه صورتها [Fig. 16]

[137^{٢٥}] فهذا ما صنع ذكره في هذا الذكر . ولاح وصفه وشرحه في هذا الفصل . وقد يستخرج الذكي الفطرة . من هذه الآلات كل ليحة تقترعها بديع المكرة . فتأتي على هيئة مستبدعة . وصفة بالمعاسن مجتمع . يبلغ بها المرافة . ويكفي بجيشتها مراكبات الفساد . ولو أخذنا في تسليح هذه الآلات وطالب استقصائها ووصف جليتها والإحصاء إلى استيفائها . لأطلسنا الكتاب . وخارجنا به عن حد الإعجاب إلى الإحراج والارتباب . ولنعوذ إلى ذكر الآلات التي تليه . [177^{٢٥}] ونجزي في تبليغها على ثلاثة مدارج في هذا الكتاب وجمعناه فيها . والحمد لله الموفق للهداية ويمسر الإيسار لما حلف له من البداية فلا قوة إلا بحوله ولا مضاً إلا بجهه وطوله .

... ذكر المثلثات ...

وهي مختلفة الصفات والضرور . وبها تكفي العساكر إذا تكشكت من الطالب . وتقتنع بمكرها من التلعب والحرب .

الجلال التي في الشبكة وليجعل في الشبكة من الحجارة بمقدار قوة الرجال الذين يجذبون السهم وليسكن في طرف السهم بجانب جبل الكفة ميغان⁽⁵⁾ قد جعل في بكرة عُلقت في السهم فإذا جذب الرجل [129 v^o] بعد أن يضع الحجر في الكفة [أو] يعلق جبلها في الحطاف الموضع في رأس السهم فإن الرجل [. . .] الكفة بخطاف من الحديد جعل في أسفلها في حلقة تُثبت في قاعدة تمسك قوة الشبكة [. . .] وتره مع الجبال التي ترفع الشبكة في حطاف مثبت في الجبال فإذا طلعت الجبال بالشبكة [. . .] النبلة في مجراها ورعى عنها ثم يعود في ساعته إلى الكفة فنقلها على ما يقوم في نفسه واحدة . والرجال يختلف جذبها وهذه صورة ذلك

[Fig. 14, 179 v^o - 130 r^o]

[130 r^o] يقتدر على جذب الشبكة يجذب رأس السهم لكونه هاد كالقبان فإذا جذبته أشغل ويكون قوس الجرخ قد جعل أسفل قاعدة المنجنيق في حطافين من الحديد يسكانه وجعل جذبت وتر القوس وحصلته في قفل مجراته فإذا أشغل الرجل الكفة في القاعدة تناول القوس ووضع فإن الشبكة تجذب السهم يطلبها لمركزها ويكون أعظم من جذب الرجال لأنها تجذبه على نسبة⁽⁶⁾

[130 v^o] فصل فأنما اللعب⁽⁷⁾ فإنها مختصرة من المنجنيق وهي لطاف ومعرفتها واشتهارها بغني من وصفها وتجديد . مقدارها ولها قائمة واحدة وسهها بمقداره على النسبة المقدمة وهو منصوب على لقاطة⁽⁸⁾ تدور في القائمة كيف ما أراد الرامي وحجرتها بمقدارها . وبمدها الوصف فهذه الآلات التي يرمى بها الحجارة قد ذكرناها . وصفناها أمرها ونعتناها . وافة المسؤول في أن يجعل الترفيق قرين من رجا رحمة بفضل وإحسانه . ويحتمل أن المغفرة ليست لأجزاء عن عمل ربل بجوده ورضوانه .

٨ ذكر الدبابات والأبراج والستائر

فصل ونما تضاف إلى ذلك وإن كانت هي [134 r^o] ليست منها وإنما هي آلة تقرب من هيولاهـا ويستعان بها في نقب الأصوار وما شابهها وهي الدبابات المشهور وصفها ووضع هيولاهـا على قدر اقتراح الصانع لها من الكبر والصغر المستوفي لمعانها ولا حاجة إلى تصويرها إذ كانت معلومة قد أحاطت المعرفة بشكوبنها وغني ذاكرها من وضع تصويرها⁽¹⁾ .

وكذلك الأبراج التي يذخف بها إلى الخوضون (sic) وما شاكلها وشابهها من هذه الآلات المدة للحروب وكان ذكرنا لها لئلا يُظن بنا غفلة عنها وإطراحاً لأمرها ووصف هيأتها وأوضاعها [134 v^o] على قدر ضياء قويمة . ونأخذها . وحسن تأتية فيها وذلك لا يحاط به فيذكر . ولا يتحضر فثبت ويسطر⁽²⁾ . وتتلو ذكر هذه الأبراج والدبابات بذكر آلة وصفها الشيخ أبو الحسن الأبرقي المذكور وذكر أنه يصلها سقاة للرجال الذين يستعصدهم في جر المنجنيق وما شاكله من أن يرموا بحجارة منجنيق يُقابله فيجعل عنهم مضرتها . ويكفيهم سوء إصابتها

صفة المنجنيق العربي .

يُعمل من الخشب الجيد مثلث متساوي الساقين تكون قاعدته دون القاعدة بالتسع سواء لا زيادة في ذلك ولا نقصان ويقص بالأوتار الخشب والضرب الحديد ويتفنن اتقاناً جيداً ويركب في أعلا المثلث الخنزيرة⁽³⁾ وتكون من خشب السنديان وليكن تحتها بطانة منه ويجعل في أثناثه وتحت | 191 v^o | الخنزيرة مقفلاً يمنع من وصول الأذى إلى الرجال الذي يجزوه لأن موقف الرجال تحته ويركب عليه السهم المجهول له وليكن نسبته من القاعدة واحد وثلاث سواء. وليكن في طرف الكفة الحبل الواحد مثبت فيه على مقدار ذراع واحد والآخر يجعل عند وضع الحجر في الكفة في خطاف حديد وثيق قد جعل في طرف السهم ليخرج منه عندما نقلت الكفة فيقذف الحجر الذي فيها وليكن بين موضع السهم من الخنزيرة وبين دباط القنائب التسع سواء وهذه صورته [192 r^o] [Fig. 18]

| 192 v^o | صفة المنجنيق الفارسي وهو التركي .

يُعمل عوداً قائماً من الخشب الجيد ويُنصب . اثلاً ويجعل له قاعدة تمسكه في رُبع القاعدة من الأعلى ويركب في الأرض متفرجة عن القاعدة تمسكها ويجعل في رأس العود القائم موضع تركيب فيه الخنزيرة التي تتركب عليها السهم وليكن نسبته من القاعدة واحد وثلاث وصفة الكفة والقنائب على ما تقدم في العربي . وهذه صورته . [193 r^o] [Fig. 91]

| 193 r^o | صفة المنجنيق الرومي وهو الافرنجي .

تُعمل مثلثاً من الخشب الجيد متساوي الساقين ويركب أعلا أحد الساقين على الآخر حتى يكون بينهما مثلثاً طويلاً ويبطن بالخشب السنديان تتركب خنزيرة السهم فيه وليكن قاعدة هذا المثلث أعظم من أحد أضلاعه بالتسع ولا زائد وليكن القاعدة ثلثه أخمس السهم ونسبة القنائب والكفة كما تقدم وليجعل في السهم من ثلثة الإملاء إلى آخر طرفه التي يكون في الخنزيرة - هين آخرين تجمعا مع الثلث الأعلى ويخرجها إلى طرفه ويجعل لها قاعدة تمسكها [128 r^o] وتخرج طرفيها بينهما بأربع أصابع من كل ناحية وليكن مقدارها ما يناهز الذراعين ويكون الخنزيرة مداخل في الثلثة سهام المجموعة وهذه صورته [Fig. 12]

| 128 v^o | صفة منجنيق فارسي شكله لي الشيخ أبو الحسن بن الأبرقي الاسكندراني تكون قوته جبر خمسين رطلاً وأكثر أو أقل وفي أصل قائمته قوس جبرُح يجذب جميع ذلك رُجل واحد ويرمي عنه فإذا جذب الرجل السهم حصلت القنائب التي يُجذب بها وتر القوس في قفله وأشغل⁽⁴⁾ الرجل الكفة في حلقة قد ثبتت في قاعدة تمسك السهم وأخذ القوس رمى عنها ثم أفلت السهم فقذف الحجر .

[129 r^o] وهو أن تتخذ منجنيقاً فارسياً وتوقفه الرمي عنه وتختبر إلى جانب قائمته بركة يكون معها مقدار طول القنائب التي في السهم وتتخذ شبكة قنب ضيقة البيوت وتجعل في أطرافها ثلثة أحبل من القنب الوثيق وليكن طولهم من رأس السهم الذي فيه الخنزيرة إلى أسفل البركة وليكن في طرف السهم حلقة من الحديد يربط فيها

تُدخلها بتور السبك المربع وتتركها فيه إلى أن يذوب ويستجيع ثم تحرقها وتبددها وتكسر عنها ذلك القالب وتدوسها بشعذ [9] أصنع من الرصاص وتجردها وتفصلها بعد ذلك بخشب المشار [9] الذي هو مثل ذلك مخصص على ما جرت به عادة [124 ١٥] الجوهرين في صقل النصوص وتركها على نصاب تريد فأنها لا يلقا شيئاً من الأجساد بقوة اليد إلا وتبينده . وكل ذلك في كتبهم مسطور منصوص وعند الامتعان يتميز الحق من الباطل على الخصوص والحمد لله على ما كشف من المعارف المستورة وهدى إلى الاحاطة بحجوب العلم ومنشوره .

وتضاف الى ذلك التواضع^(١) وما شاكلها وهي أن يضرب من الحديد صفيحة في طول الشبر وأكثر منه . وعرض الفتر وأفسح منه . ويشكر [9] صفة نصف دائرة ويكون مرهقة الشفرة . [124 ٧٥] عريضة الظهور التي يلي القبضة ويجعل فيها عروات من الحديد يدخل في النصاب الذي يعمل لها على ما تقوم في النفس ويجس عندها ويكون في رأس النصاب كالخزعة من الدبوس . ويجس بعد ذلك تحسناً يصير له بها مسطراً بهياً ينشرح له النفوس . فمنهم من يوشيه بغيط الفضة والذهب ويفترج فيه تصويراً يُسبب صاحب ذلك الأدب . ومنهم من يوشيه بالفضة المعرقة . وكل ذلك على قدر هيئة رب القدرة والمعرفة . ويُقاتل به الأعداء كما يُقاتل بالسيف وما شاكله من السلاح . وله النكاية العظيمة في الأنشاح والأرواح . لا سيما إذا [125 ١٥] سُقي بالسقايات المذكورة وعمل من الحديد الذي صفاته فيما تقدم مشروحة مسطورة^(٢) .

(٧) ذكر المنجنقات ...

فصل وهي مختلفة الميولا والأصناف متباعدة التراكيب والايلاف . فمنها العربي المبين وهو أبين مصنوعاتها . وأوثق ممولاتها . ومنها التركي وهو أقلها كثافة وأحصراً مؤونة . ومنها الفرنجي وسنذكر ذلك جميعه في موضعه [127 ١٥] بمشية الله الذي هدى وأرشد . وعلم آدم الأسماء فبلغ بها إلى المراد وسدد

فصل أعلم أعانك الله على ما هداك من الفضائل إليه . ووقتك لما استعملك له . من الكشف عن المعارف وأطلعك عليه . أن للرماية من المنجنقات أسرار يجب أن تحرز وتحفظ . ومعاني يتعين على الطالب لمعرفتها أن يحوط بها لتكون له مئينة على بلوغ الغرض . وتطلع عليه شمسها وله تفرض من كل جهاته وتلاحظ . فمنها أن الرامي إذا وقف تحت الكفة^(١) سواء على الخط المستقيم كان الحجر كثير الارتفاع قريب المسافة وربما أسقط على [127 ٧٥] الرجال وإذا خرج عن الكفة إلى طرف السهم^(٢) بمقدار شبر واحد كانت الرماية بعد وأكثر ما يخرج عن السهم شعرين لا غير ومتى زاد عن ذلك نقصت الرماية . وأكثر المسافة التي يصل اليها الحجر ستون باعاً وأقلها أربعون باعاً والأصل أيضاً في بُعد المسافة وغربها لين السهم وييسره فتى كان السهم في لين بالمفرط كان ذلك أبعد للرماية وأشد للنكاية ومتى كان يابساً كان دون ذلك . ويتعين على الرامي أن يفصح بين رجله ويضبط الكفة بيديه ويقعد مع كل جره بنفسه مع الكفة . [128 ١٥] أفضل وأصلح ما عملت السهام من خشب الجواصيا وهو القراصيا فإن عدم هذا الجنس فيجب أن يكون من خشب قريب العقد متوسط كالأرز وما شاكله .

(٦) ذكر اللت والعمود والدبوس ...

وهي عدة أصناف . يُعم فله على الحقيقة البوار والتلاف . فمنها ما يُصاغ [120 r°] جميعه من الحديد . ومنها ما تكون خرزقه منه ونصابه من [120 v°] الخشب المحكم التقدير والتدوير . ومن هذه الأنصبة ما يُليس بالكيمخت ويقدر بالتصوير . ومنها ما يخالف بالأصباغ والتلوين ويحسن بالتدوير . وصفات الخرز يختلف في كيانها . فمنها ما يضرر تدويرها ويُحدد أضرارها وأسنانها . ومنها ما تبسط كواديا [؟] وتبين تحديدها في مكانها . وقد تجعل الخرزة كالخيارة في الطول . ويُجعل لها أركاناً مسيفة وكواكباً يبلغ بها في الذكابة الإرادة والسؤل . ومنها ما يُجعل سلاسلًا وحلقاً شتاتاً يجمع بعضها إلى بعض .

... [121 r°] . . . فأما العمود فلا يكون إلا من الحديد . والنكابة به أقوى من نكابة الدبوس وما شاكله من الآلات الموضوعة للتحديد^(١) .

[121 v°] . . . فصل فأما الخرز^(٢) التي لا تثبت لها شيء تصده . ولا يقف له جسد تلاقيه إلا وتُهلكه وحيًا وتفسده . وهي من سر الأسرار مستنبطة . ومن مكتون العلوم المستورة عن العوام مستلقة . لا يصل إليها إلا بعد قمع باب الحكم الرياضية دائر واستطلاع لا يداخل الاجتهاد فيه لومته لا ثم . وقد ذكرنا في هذا الفصل منها ما اقتبضته كواسر الاذهان [122 r°] من ظباء براديا المشبعة لذوي الألباب . واصطادته شبال القراريح المنصوبة لصيد عجائب مجاره المفتحة لذوي العقول والألباب . والله المهدي إلى الصواب .

صفة عمل خرزة دبوس تهلك ما تضرب بها ولا يقف شيء لضربها . تُؤخذ خرزة من الحديد وتُسمى بماء حشيشة الخطاف . فأقفا يهشم كلها لاقاها من الأجساد وحيًا يتبين به آية الأشراف^(٣) .

والحيلة في أخذ هذه الحشيشة أن الحكيم [122 v°] إذا حال بين فراخ الخطاف وبينه شيء من صفحات الزجاج . عمد الخطاف إلى حشيشة هذا الله إليها بكوكبي في المعرفة وهائج . فأخذها بمنقاره وخط بها على ذلك الزجاج فينظطر عن داره ويصل في وقته إلى فراخه . ويتمكن من زخمه في مناعه . فإذا أخذت تلك الحشيشة وجعلت في مقدار كفايتها من الماء . وأغلقت به غليظًا يجترى على قوتها بالسواء . ثم سُقي به الخرزة التي هي للسقي عادمة . وكثر السقي عليها دفعات متلعة . فعات ما تقدم ذكره بأيسر ضرب وأقل مصادمة^(٤) .

[123 r°] صفة عمل خرزة ثانية من ألماس . حكم لمن يضرب بها بالتلاف والاياس . ولا يمنع منها مانع إلا وقبره . ولا يدفع عنها دافع إلا ويكسره وترديه . ذكرها جابر بن حيّان في مصنفاته السبعين . وسترها عن أولى الزبج بالتلوينجات القفشة الملها . مقام نظر الدين . وقد أثبت بها مكشوفة من غير ستر وأعطت عنها جانباب النظر في فك حجبها وتسب النكر .

[123 v°] تؤخذ من ألماس ما يُكفي الخرزة فيسحق في جون من الأسرُب بُدّة منه بحكم أنه لا يؤثر فيه سواء ولا يفثنه [؟] شيء من الأجساد خلاه ثم يضاف إليه مثل سدسه سيلقون ويُجترى به ليسرع ذوبه ويهون ويصل له قابلاً من طين الحكمة على هيئة الخرزة التي يقوم في نفسك من غير كدر يحاطل أراديق ولا ظلة . ثم

(٥) ذكر الدروع والجواشن

... فصل فأما الجواشن وهي من صنعة المعجم من ألواح صفار من الحديد تارة ومن القرن تارة ومن الجلود [116 ٧٥] وعجز من نخاته القرن والعقب ويُنقب ويُضم بعضها إلى بعض والكازغندات^(١) وهي مما استخرجها مولدي الأعراب وهي زرديات رفاع يلبس عليها ثياب قد بُسط فوقها مُشافة الحرير والمصطكا وتُكسا بالثياب الدياج^(٢) أو غيرها وتُخاط عليها وتُحسن بالثنييت بالحرير وغيره.

فصل فأما ما أخفوه من عملها الجليل منفعة. وأسرّوه لمن كانت له نجيذة في طلب العلم من الملوك والاطلاع على حقيقته فإنهم ركبوا لها أخلاطاً إذا عجنّت واتخذت جواشناً منعت السهام أن ينفذ فيها. وأنت السيوف بل قلت أو كسرتها إذا اشمرت [117 ٣٥] إليها.

صفة عجن الجواشن والحدولا تنفذه السهام . ولا [117 ٧٥] تعمل فيه يثان ولا حسام . تأخذ نخاتة الكيخفت فتنعقها حتى تبتل ثم تدقها دقاً ناعماً وتسحقها على حلاية ثم تُلوق عليها مثل نصفها نخاتة خشب وغري الأساكفة ومثل نصفها طحال أو دم ويُجَاددقها واتخذت قوالب طين أو خشب على قدر ما تُريد من صفائح الجواشن وأبسطها على لوح ولبس كل قالب قطعة خرق أو جلد ثم خذ قليل برادة القسي ونخاتة الكيخفت وعقب وبرة القرون وصيرها في قدر والي عليها مثل نصفها غري سمك وغري أسود واطبخ ذلك حتى يلين ثم الق عليه الثلاثة أخلاط الأول ودقه يهاون [118 ٣٥] من حبر دقاً ناعماً ثم اسحقه على حلاية حتى يتمخط ويختلط ثم اطله على القوالب التي لبستها الجلود والجرق وأنسبها ثم جففها واطل عليها بالطحال وذّر عليه زجاجاً مسحوقاً واطله أيضاً يغري سمك وذّر عليه برة شابرقان ثم عقبه بمد ذلك وابدده وسويده وادهنه وإن أردته [عاجي] فاتقه وهو لين وصير في الأتقاب مسامير خشب في مواضع الوراب فإذا جف اتقيا بالثياب ثم ركبها فهذا لا يعمل فيه السلاح ولا نشاب بالجملة الكفاية .

وكذلك تعمل الحدود بركب الجلد على القالب [118 ٧٥] وتكمل العمل على ما وصفت لك ثم تحسن وتدهن وتنفس وتذهب وتدهن بدهن الفراغ تلك دسوت على ما جرت به العادة .

صفة عمل جواشن آخر لا تعمل فيه السيف ولا النشاب .

تؤخذ جلود الإبل فتنعق في اللبن والتلى إلى أن ينتشر شعرها ويبيض لونها وترفع وتفصل من الجواشن وتترك ناحية ثم تعمد إلى الزجاج البولس [?] فتدق سحقاً ناعماً وإلى برادة الاسعادره^(٣) وبرادة النحاس الأحمر والسنبادج المسحوق فتؤخذ من كل واحد جزء وتنعجن بالقواء ويكسا منها الجلود المفصلة وجهاً واثنين وثلاثة وأربعة وتترك [119 ٣٥] كل وجه حتى يجف فإذا كمل ذلك فلبس بالدهن ودهن بالأصباغ على أي لون شئت وتذهب وتدهن بدهن الفراغ على ما جرت به العادة فإنه لا تؤثر فيه السيف . فهذا ما قيل في هذا الفن وذكر . وأسر بستره من أولى الجهل خروفاً من أن يشتهر^(٤) .

وصفة ذلك

تتخذ قالباً من الطين على قدر ما تُريده من التراس وغيرها أو تسير إلى الفاخرواني فتأمره أن يُهيئ لك قالباً على الصفة التي تريدها ثم البسه أي جلد شنت ثم عقبه بالطول بالعقب والنوا، واشبعه ثم جففه وعقبه [110 v^o] بالعرض أيضاً واشبعه بطحال مدقوق أو بدم ثم نثر عليه زخاماً مدقوقاً، ثمخولاً ثم جففه وعقبه أيضاً بالطول والعرض كما فعلت أولاً ثم اطله بغير سمك ثم بطحال ثم انثر عليه بُرادة شابرقان وهو حديد الاسطام⁽¹⁾ واشبعه ثم جففه واطله بالطحال وجرى السمك وانثر عليه زجاجاً مسحوقاً ورخاماً كميّاً واشبعه ثم جففه واطله عليه غراء السمك وانثر عليه بُرادة شابرقان واشبعه ثم جففه ثم عقبه بالطول والعرض ثم حزدكه⁽²⁾ بتخلالة الخشب ممّا يُبخل من النشارة ثم رمدته وجففه فإن أردته محموراً [111 r^o] فبطّنه واعمل به كما تعمل بالعيني⁽³⁾ وإن أردته مؤثراً فاعلي نحو ما وصفت لك، وإن أردت أن تلبسه صفائح الرصاص وهي التي تسمى سيار وهي الطبقات ثم اطله بالسبك⁽⁴⁾ مسحوقاً وهي صفة الشيخ مبلولاً بالمرار ثم ادھنه بالذهن الصيني الأبيض ثلاث مرّات وإن أردت أن تابس ذلك جلد الكيمن وتصبه أمّا أسوداً أو أخضرًا sic بمد أن كُنيت [9] فحتمه فعملت كل ذلك بحسب اختيارك فإن هذه التراس لا ينفذها شيء من السهام ولا غيرها فاعلم ذلك .

ومن ملح المذكورة ممّا أملاقيه

[111 v^o] الشيخ أبو الحسن بن الأبرقي عمل ترس وفي باطنه قوس ويريد حامله السيف يُقارع به خصمه فإذا لاح له انكشاف منه أفلت القوس فخرج السهم من كوجب⁽⁵⁾ الترس الذي في وسطه فيصيب الخصم من حيث لا يعلم

وهذه صفته .

تعتمد إلى قوس مقرب لطيف يكون طوله عرض الترس ليخفى فيه ويُجمل المجرى بين رزقين حديد في وسط الترس من باطنه في لولب حديد ويكون [112 r^o] مجرى السهم محاذياً لطاقة قد فُتحت في وسط الترس إلى الكوجب المثبت في ظاهره وتلك الطاقة قد بُجمل عليها باب حديد برزقين الواحدة مثبتة فيه والأخرى في الباب ليكون يفتح بدفع السهم وينطلق بالطبع فإذا لاقى حامله يحصل الوتر في قفله والسيف بيده اليسرى يُلح به يميناً وشمالاً فإذا لاح له انكشاف من خصمه ضمّ المفتاح بيده اليسرى ويكون السهم في مجراه فيخرج من الطاقة إلى الخصم فيؤدبه . وذكر هذا الشيخ أبو الحسن المشار إليه أنه عمله بيده⁽⁶⁾ . وهذه صورته [Fig. 9] [112 v^o] هذا ما لاح ذكره في التراس وفيه إقناع لمن كشف منه ردها الاتّباس .

ذلك المكان ويُجمل عليها وتر بقدارها . ويُجمل في تجويف الرُمح قطعة خشب أبشوس أو سنط أو بقس أو ما جرى مجرى ذلك ويسمى الضفدة وهي التي يدفع السهم وليكن إدخالها من سافلة الرُمح ولتكن [106 v°] مدوّرة الهيئة دون تجويف الرُمح قليلاً ليجري فيه من غير عاقبة . وليكن طولها مقدار عقدي الإبهام ورأسها الذي تدفع السهم به مسطح لتتمكن من دفع السهم . ويُدخل بها في تجويف السهم من سافلته ويُنتهى بها الى عند القوس في مقابلة الشق المذكور . وليجمل في طرفها الذي يلي السافلة زراً خارجاً من الشق وليكن أعلاه واسماً من الشق وبقيته يدخل في الشق ويُثبت الداخل في الشق في تلك الضفدة في فرضه قد فُرض فيها له ليدخل فيه كالسهم وليكن دخوله فيه شعطاً يفرى السمك ليثبت فيها ويسير معها مقبلاً ومدبراً . ويُتقب الزر الأعلى منه ويُدخل فيه ويرسي³ .

(٤) [107 r°] ذكر التراس

[108 v°] ... فصل وهي أصناف كثيرة وأنواع . ولها أشكال متباعدة وأوضاع . فمنها المدور اللطيف والواسع التدوير . ومنها المستطيل في تدويره المستحسن التقدير . وكل منها مستجاد في فئة . ونافع فيما يُراد من ستره وكثته . وقد انفردت كل أمة بفن استعماله . [109 r°] وجعلوا الوقاية لهم في حين الحرب من عدوهم واتخذوه لذلك واعتمدوه . فمنهم من استعملها من الحديد . ومنهم من جعلها من الخشب والعقب الشديد . ومنهم من كسا الخشب الكيفيت¹ المختار . ومنهم من كسا الجلود وغلاها بالدهن والاصباغ . ومنهم من استعملها من جلود الزراف واستغنى بها عن الخشب المدهون . ومنهم من اتخذها من جلود البط^(bis) وما شاكل هذه الفنون . ومنهم من ركبها من قضبان ولف عليها القطن المقزول . ومنهم من جعلها من الخشب المكشوف واستكفأ بها في الحروب . فمن ذلك ما يبقى ويمنع . ومنه ما لا يُغني ولا ينفع . إلا من البادرة اليسيرة . والضرية [109 v°] الحقيرة .

فصل فأما أنواعها وأصنافها فمنها التراس وهي المدورة الصفة . وربما طويت على الإنسان بقدار ما تشكفي عليه من كل جهة .

ومنها الطوارق² وهي التي يستعملها الفرنج والروم ويتبأها [؟] في حسن إذهابها ودهانها . وتلوينها بأنواع الأصباغ وتصويرها وإتقانها . وهي مستطالة وتكوينها إلى أن تستر الفارس والراجل . تبدى مدورة ثم تجمع أولاً أولاً إلى أن ينتهي آخرها إلى نقطة محدودة كروئس المaul³ .

ومنها الجنويات³ وهي كالطوارق إلا أنها غير محدودة الأواخر بل مقطوعة لتقف على الأرض وهي التي تُحرف بها الرجالة للقتال [110 r°] وتكون للصف كالحصن المانع من التبال³ .

وقد ذكرت في هذا الذكر عمل تراس تقع من سائر السهام وجميع ما يُضرب بها من آلات الأضرار ولا يؤثر فيها شيء من السلاح ولا سهام قسي الزيار وهي من مكنون أسرارهم في هذا الفن . ومما يفتخر به الملوك والأسكسرة لأنه على ما قيل من تركيب الجنب .

الرمح من أوله إلى آخره بالعقب والغرا عرضاً وطولاً ويُمسح بالأصبع على جاري العادة ويدهن ويكتب بالذهب وغيره [98 v°] من الأصباغ ويدهن من فوقه بدهن الفراغ على ما جرت به العادة . ثم تركيب في أسفل الشق مفتاح يزر يكون أسفله قريب من ثمانية داخل الرمح وزره مع بقيته بارز من الشق بروزاً يتمكن الذي يجعله في عقرب الوتر من ادخاله فيه ويُنفذ فيه مسار من جانبي الرمح ويكون يتقدم فيه ويتأخر . ويجعل أمامة العقرب وصوبه قطعة خشب منحوتة لطيفة لها ثمانية طرفها الذي يلي القوس فيه فرض جيد إذا جعل فيه الوتر مسكه والطرف الآخر مشقوق نصفين بمقدار ما إذا جعل فيه الثقل مسكه ومنه من أن يترجح إلى أسفل فينفلت الوتر منه [99 r°] الوتر الذي للقوس وتجعل في عُق هذا الزر الذي جعل فيه وتر القوس صرصرة من وتر قد عملت كاللثة بمقدار عقد ثلثين في الحساب فإذا جذب الوتر وأخذت القوس حدها من الجرجعات تلك الصرصرة في رأس العقرب وثقلت العقرب بذلك الثقل المذكور فسكت ايتار القوس وقضع النشابطة اللطيفة من الشق المفتوح امام الضفدة التي في أنبوبة الرمح ولتركب على عالية الرمح سناناً مجوّفاً تجويفاً يخرج السهم منه إذا انتهى إليه فإذا رام الفارس الحامل للرمح أفلات القوس دفع زر الثقل بأصبعه عن العقرب فانخفضت [99 v°] العقرب إلى أسفل بجر الوتر وانفلت الوتر فاندفعت باندافسه الضفدة في جوف الرمح فدفعت السهم فخرج من السنان بقوته وهذه صورته [Fig. 8] . . .

. . . [104 v°] فصل وبنو الأصفر ومن جانشهم من الروم يعتدون رماحاً من الخشب الزان والشوح وما شاكله ويسمونهم القنطاريات ليست بالطويلة ويطنون بها ومن فرسانهم من تقوبص بها وهو أن يجعل طرفها في قروب سرجه ويطن وأسننها قصار عراض كهيئة [105 r°] البلية وما جرى مجراها . ومن جنس الرماح المزاريق يوزق بها . والفريجيّات مثلها . والضواري وأسننها تكون الثلث من طولها . والصبريات وطولها خمسة أذرع وأسننها عراض طوال تكون عرضها سعة العتر وطولها ذراع وأكثر . وكل هذه الأسته إذا سُقيت بما تقدم ذكره قتلت إذا جرحت لا غير⁽³⁾ .

ومن الملح التي أفادنيها الشيخ أبو الحسن بن الأبرقي الإسكندراني صفة رمح قد رُكب في سافله شبه القوس إذا طعن به الفارس ولم يصل إلى خصمه أو عاقه عنه عائق أفلت القوس التي في سافله فخرج [105 v°] السهم من سنان الرمح فيصيب خصمه قبل أن يصل إليه .

وهو أن تعمل رُمحاً مجوّفاً صحيح التجويف ويكون سنانه المركب عليه أجوف أيضاً ويُشق فيه في مقدار ذراعين من أسفله شقان متوازيان طولهما شبه واحد من كل ناحية ويُفتح في صفحته العليا فتحة كالفتح الذي يكون في مجرى قوس الحسيان يُدخِل السهم الذي يُرمى به فيه منه بنير حصر ويمل من عين الشق وشالاه سربين حديد يكون ارتفاع كل ضلع من أضلاعها شبه ويُؤزّر بشعر وتعمل في بدن الرمح قفلاً [106 r°] ويجعل فيه مسار يثبت في جانبي الرمح وهو ينخفض فيه ويرتفع فإذا أدخل في شقه الثقل مسكه وإذا دفع عنه إلى أن يخرج من الشق يترجح إلى أسفل عندما يجذبه الوتر فيفلت منه . ويعمل قوس لطيفة بمقدار ذراع أو أكثر قليلاً ويفرض لقبضتها في رأس الشق من الجهة العليا موضعاً يتمكن فيه ويسد بالعقب الخري وغيره شدةً محكمًا يثبتها في

[89 v^o] وذكر لي أيضاً الشيخ أبو الحسن الأبرقي المذكور أنه تعمل أربع قسي جرخ في برج له أربع جهات ينصب في كل جهة منها قوساً ولكل منها مجرة تنتهي الأربع بجاري إلى قفل واحد . وكل مجرة فيها ثلاث سهام أو أربعة ويرمي بهذه القسي الأربعة رجل واحد يخرج في دفعة واحدة ستة عشر سهماً . وإن كان الهرج مسدساً جعل في كل جهة قوس على تلك الصفة فيكون الخارج منها أربعة وعشرون سهماً . وإن كان مشتتاً كان الخارج منها اثنان وثلاثون سهماً ويتضاعف القسي والنشاب بتضاعف الجهات . ويرمي بجميع ذلك رجل واحد فيُظن أن في الهرج رجالاً بعد ذلك النشاب .

[90 r^o] وهذه صفة ما ذكره وأوجب على نفسه عمله إذا دُعي لذلك . تتخذ برجاً له أربع جهات وتجعل في كل جهة منه قوساً له مجرة تسع أربع نشابات لكل نشابة فوطاً يسيراً تُقبت [?] فيه بحيث أن يصل إليها وتر القوس فيدفعها ويكون مقابل نصل كل نشابة في حائط الهرج طاقة تخرج النشابة منها وفي آخر كل مجرى قفلها الذي يحصل فيه الوتر وعلى الأربعة أفعال . فتأخذ له أربعة أركان وعلى عدة القسي تكون أركانه وهو في عود مثبت في وسط القسي ويدور في ذلك المعود على الأفعال فيمسكها بأركانها من أن [90 v^o] تطلع أطرافها إلى فوق ومـ [. . .] [. . .] . وضع يحصل [الوتر فيها ولهذا المفتاح موداً قائماً إلى فوق مـ [. . .] طوله ذراعاً فيه ملوى يديره إلى أن تخرج أركانه التي مسكت الأفعال من أن يطالع إلى الخوا . إذا أراد أن يفلت الأوتار فإذا حصلت أوتار القسي الأربعة في أفعالها أدير المفتاح عليها فركب أطرافها ومنهما من الانفلات وجعلت السهام في مجاريها فإذا أراد الرمي بها أدار المفتاح من أطراف الأفعال إلى الخوا . فانخضت بكر الأفعال إلى أسفل وارتفعت أطرافها التي كان المفتاح عليها فانقلبت الأوتار فدفعت السهام فخرجت من طاقات الهرج وهذه صورتها [91 r^o] ¹⁸⁾ [Fig. 6]

٣ ذكر الرمح

. . . [96 v^o] . . . ومن أحسن الطمعة بالرمح الأصم^{١)} القصير . إذا كان سثانه في صورة البطينة في الحديد والتدوير [97 r^o] صغيراً أصفر ما يكون وأن تجعل في تجويف الرمح هنالك شيء . يقال له الرسالة وهي مدفع السهم وتعمل فيه قطعة من وتر القطن وتثبت في القفل نسبة المرسل الذي يعمل لرمي النشاب الذي ليس له فواق فإذا أردت الرمي روت الشمر وجذبت به بالمارى وجمائته في القفل وملت فإن قصر جوادك فافتح منه وإطاق فيخرج ذلك السهم بقوة وإن كانت مسلة فهو أقوى في هذا الفن . وذكر هذا أبو الحسن أنه علمه للضرغام لما كان في الوزارة بمصر وصورته تلو هذه الصفحة [97 v^o] [Fig. 7] .

[98 r^o] وله صفة أخرى وهي أحكم من التي قبلها .

وهو أن تتخذ رُحماً ويُشقّ بنصفين ويُجوف جميعه تجويفاً تنتهي فيه النشابة اللطيفة ويُسمع بألة التجويف مـحاً جيداً حتى لا يبقى فيه شظية تعوق السهم . ثم يُطبق نصفه على النصف الآخر بعد أن يفرض بمقدار ذراعين من سافلته فيه شقاً واسماً سمته أصح في طول ذراعين وهو مقدار جبر القوس المراكبة عليه وانفلات وتره . ويُعقب

فإذا دفنها الوتر خرجت كالجراد المنتشر في دفعة واحدة فشبّه هذه السهام بالجراد وُسِّمَت القوس كذلك قوس الحسان^(١) وهذا المجرى يكون مجرى مسدساً كالأنبوبة يُشقّ من الناحية اليمنى بشقّ من أوله إلى آخره ويجعل في طرفه الذي يكون في اليد اليمنى [86 v^o] عندما يمد القوس كشال الضفدعة وهي قطعة من قرون قد أحكم عملها ويكون غلاً طرف المجرى بحيث إذا دفنها الوتر جرت فيه فدفعت السهام الموضوعة قبالتها وتقرض في وجهها الأعلى فرضين ثابتين كهيئة الزرين الكبيرين في ارتفاعها ليحصل وتر القوس فيا بين الزرين ويكون في جنبها من خارج المجرى من جهة الشق قطعة فُرِضت منها وأحكمت صنعها بستد رأس الشق من الناحية اليمنى ليكون ماسكة للضفدعة وماتعتها أن تدور في موضعها وتزول عنه ويجعل وتر القوس فيا بين الزرين الذين في الضفدعة ويدخل في رأس المجرى ويكون الوتر حينئذ من تحت المجرى [87 r^o] وفي الضفدعة ويفتح عما يلي الضفدعة في سطح المجرى الأعلى فتحة يسيراً بتقدير ما يسع السهم أن يدخل فيه إلى المجرى وتتخذ سهاماً طول الخنصر بنصولها وريشها وتُرَصّ في المجرى واحداً بعد واحد فإذا أحكمت ذلك فيجعل في رأس المجرى شرابة أو طرف وتر في نقب قد جعل فيه وتعمل طرفه بهذه الشرابة في الخنصر من اليد اليمنى لتسلك المجرى عند المد من أن يزلي ثم تمد القوس بالمجرى ويطلق الوتر فيدفع الضفدعة السهام يخرج كالجراد المنتشر فلا بد أن يصيب من سهامها سهم وهي من القسي المستحسنة واشتبارها يعني عن تصويرها (١١).

[87 v^o] وقد ذكر لي الشيخ أبو الحسن الأبرقي المذكور صفة قوس يُرمى عنها القارورة النفط أو البيضة فأثبتها في هذا الموضع وهي .

أن تتخذ قوساً كقوس الرجل ولها مجرة مكسلة بقلها وجوزتها التي توضع فيها الوتر. وتخرط آلة من الخشب الصنوبر أو غيره وليكن رأسها على مثال نصف جوزة هندية لطيفة وتجوّف تجويفاً تسع القارورة التي يكون فيها النفط أو البيضة باقيها تكون قبضة لها بالنأ عنها بتقدير القبضة مسطح الأسفل الذي تماس مجرة القوس وينقب في الجانب المسطح المذكور ثقبين أحدهما تحت آخر الجوزة [88 r^o] والآخر في آخر القبضة ويجعل فيها زرين طرف ما يعز منها أوسع من الطرف الذي يجعل في الثقبين ليكون إذا جملا في الحفر التي يُخندق لها لا يخرج منها ويثبت هذين الزرين في الآلة المذكورة ويجفر لها في المجرة نهراً على قدرهما واسع الأسفل ضيق الأعلى وليكن من جوزة المجرة إلى الموضع الذي يقف الوتر فيه إذا أفلت من الجوزة ويدخل هذين الزرين في الحفر الذي حفر لها من عند الجوزة ويجري في ذلك النهر فيه جرياناً سهلاً لا توقف فيه وتنقب طرف القبضة وتعمل فيها وترّاً كالصرصة ويُربط في وتر القوس في موضع [88 v^o] الجرة حتى إذا جذب الوتر للتصويل انجذبت الجوزة معه إلى أن يضع الوتر في جوزته ويُقلّ بقله فإذا أفلت الوتر جرت الجوزة مع الوتر إلى حيث ينتهي وقوفه وتلبطن جوزة الآلة المحفورة بقطعة لبدٍ ثقيت فيها فإذا أراد الرامي الرمي بالقارورة أو البيضة وضعها في ذلك التجويف من الجوزة على اللبد الموضوع فيها وذلك بعد أن يجذب وتر القوس بخطاطيفه ويُحصله في جوزته ويُقلّ بقله ثم يُفلته فإن القارورة تخرج منه كالسهم بقوة قذفه وينتهي إلى حيث المراد فتكسرهما تلاحقهما من الأجسام ويحرق ما غاصه وهذه صورته [Fig. 4] [89 r^o]

كل جانب منها أربع قوائم مُثبتة فيها أسفلها مُضَيب بالحديد مع الدكة وأعلها فيها محاور ليجري فيها أطراف سهام الفلك التي تدور بالحبال عليها ويجعل بين كل قائمتين منها مدور على أسس ما يكون من التدوير يكون طرفاه في المحاور المذكورة ويجعل في السهم الأول فلكتين مُثبتتين فيه كما جرت العادة وليكن في أعلا كلا فلكة [83 v°] فرض واسع ليلتف الحبل عليه ولا يخرج منه وفي السهم الثاني في وسطه فلكة واحدة على تلك الصفة وفي السهم الثالث فلكة أخرى على الصفة المذكورة ويجعل ميقاتين^(٧) وثيقين مربعين موضوعين بجانب مؤخر الدكة وطرفهما على أعلا الفلكتين وفي وسط سهم الفلكتين المذكورتين سرياق ملفوف عليه وطرفه في أعلا الفلكة الثانية وليكن طوله بطول السرياق الأول وطول السرياق الأول بتقدير ١٠ يحصل به وتر القوس في قفل المجرة وأزيد قليلاً وفي السهم الثاني سرياق ثالث ملفوف عليه وطرفه في أعلا الفلكة الثالثة وفي السهم الثالث [84 r°] سرياق ملفوف عليه وقد جعل في ميخان بشعبة قد ثبتت في القائمة التي في رأس الدكة وجعل على طرفها الأعلى لولب ومثالة طارة دائرة فيها وتار مصلبة فنهايتها تُدير اللولب ويلتف على بقية التصليب الميخان الذي تُدير الفلك ويكون في طرفي الميقات الأول كلابين من الحديد ثم تُنصب هذه الدكة مقابل وتر القوس وتعمل الكلابين في الوتر ويُدار اللولب فيجذب الفلكة الملائقة له ويجذب تلك الفلكة الأخرى ويجذب تلك الفلكة الثانية الفلكتين الأولين وينجذب الميقات الذي فيه الكلابين المجولين في الوتر فينجذب الوتر بانجذابها ولا يزال كذلك [84 v°] إلى أن يصل الوتر إلى القفل فيحصل فيه ويتك فيه المفتاح. وهذه صورة اللولب^(٨). [Fig 3] وبعد هذه القوس العقار^(٩) والجرخ^(١٠) وهما دونها في القوة وجذب وترهما تكون بلولب لطيف يعمل له شهرته يعني من صفته.

[85 r°] وبعدما قسي الرجل وتوتر بدفع وجلي الإنسان لها مع جذب ظهره لأن جرها يُجوج الإنسان أن يجعل في وسطه حزاماً من الجلد البقري الحسن الدباغ المرن وفي طرفيه كلابين من الحديد يجعل وتر القوس فيها ويجعل الإنسان رجله في بطن القوس جذباً بظهره الحزام الذي فيه الكلابين إلى أن يصل الوتر في القفل الذي في المجرة ويُتزل المفتاح فيها ثم يأخذ القوس بيديه ويجعل الثبلة في المجرى ويضم المفتاح عن القفل إلى باطن المجرة فيدور القفل لأنه كالبكرة اللطيفة في محور حديد مسخر في جانبي فتح المجرة فأدار إلى المفتاح [85 v°] عنه داوت البكرة وانقلت الوتر فيدفع الثبلة فيخرج بحجة^(١٢)

وهذه قسي الرجل تعمل من انبوبة واحدة بغير قرن ولا عقب يكون طولها [blanc] وغلط وسطها ما يدور عليه الشير ونصف وأقل وأكثر على قدرها وتُهلَب أولاً أو لا؟ يكون رقعة طرفها من نسبة قيراطين من طولها. ويكون من خشب التنخش^(١٣) وهو أجود ما تعمل منه وهو ثلاثة أنواع أحدها القرسقي. والثاني الشيراني وهو بدمه. والثالث الحر مطاشي وهو أدناها. وبعد التنخش خشب الزبُوج وهو نوعان أحدهما يُجلب من بلاد المغرب [86 r°] والاخر من بلاد اليمن.

وبعد ذلك القسي العربية وهي قسي اليد الملوحة وقوس الحُسابان وهي قوس عربية مجرى وإغا ينسب إلى سهامها لأنها يشبه بالجراد لبصرها واسكونها يرص في المجرى على قدر طول الأربعة سهام والخمسة والأقل والأكثر

واحدة في محور في أعلاه إذا ترك الطبق عليها وإذا دفعه السهم انفتح وخرج السهم منها وليكن مقدارها بمقدار سعة السهم وأوسع قليلاً ويُجمل بجانب هذا الضلع وترين من الخشب السنديان أيضاً لاصقان [80 r°] به ومثبتان معاً ثم يُنسخ على الضلع الأعلى والضلع الأسفل على مقدار الثلثي من الضلع الأوسط زياد مصول من شمر وإبريسم كل جمل منها في غلط الخنصر وكذلك الوتر الذي موثرته القوس وليكن بمقدار ما يحتمله القوس إن كانت قوتها قنطاراً يكون وزن وترها خمسة عشر درهماً وعلى ذلك ما زاد ونقص فإذا كل نسج الزيار المذكور يُدار بأوتاد الخشب البقس أو ما جرى مجراه من الجانبين إلى أن يأخذ حقه وليكن الأوتاد لها ثخانة إذا انتهى القتل بها إلى حده ورام (9) إخراجها يكون موضعها يسع عرض صفحة القوس إذا جمل فيها، ثم ترفع تلك الأوتاد [80 v°] ويُجمل فيها صفحتي القوس المذكورة كل صفحة في جانب وتُجمل رأسها العريض على الوتر الخشب المثبت بجانب الضلع الأوسط في مكان قد فُرض لها فيه ويُجمل بجانب كل رأس اصنارقين⁽¹⁰⁾ من الخشب السنديان مسدودة موثقة تحفظه من أن يزحف عن موضعه ويكون كل صفحة منها مقابلة لأختها على الخط المستقيم حتى يكونا كأنهما صفحة واحدة ويُجمل سية الصفيحتين كل واحدة منهما على الضلع الطرفاني الذي يليها ويُجمل فيها الوتر في الفرضين الذين فرضا في سياتهما على ما جرت به العادة ويُجمل المجرة إلى مناصفها قدماء [81 r°] ويُجمل الوتر باللوب الذي سأذكره في موضعه إن شاء الله.

وصفة المجرة.

أن تتخذ مجرة خافية على مقدار القوس طولها طول السهم دفتين وليكن في الموضع الذي يصل إليه الوتر عند ما يُستوفى الثقل الذي يُجمل فيه الوتر وهو قفل تتخذ من الحديد والنحاس مقداره بمقدار النسبة من القوس على قدر كبره وصغره وهو منقوب في وسطه بالعرض وقد جمل فيه مسار مثبت في جانبي الخرق المصول في المجرة ليكون الكلاب يلعب في بيت المجرة طالماً ونازلاً فإذا [81 v°] حصل المفتاح فيه منه من الحركة وإذا نُزع عنه ترك الثقل إلى أسفل فينفلت الوتر ويدفع السهم فيخرج بمقدار جذة الوتر ويُجمل فيه المفتاح وليكن المفتاح قائماً ذكر في اثني (9) وليكن طوله خمسة أذرع أو أكثر وكالما طال سهل توعه لآفه يمود كالتقآن فأيسر جذب يترعه من الكلاب وإن طال عن أن يصل إليه يُجمل في طرفه ميقاط⁽¹¹⁾ يجذب به عند الحاجة إلى إفلات السهم ويشقب عرضاً ويُجمل فيه ميل من حديد يُثبت في المجرة وليكن السهم بمقدار القوس وغاظه منه ما يكون طوله ذراع في غلط الرُمح ونصله من رطل مصري إلى ما دونه وأصغر [82 r°] من ذلك وأكبر على قدر القوس ويُجمل السهم على المجرة في الموضع الذي يفرض له فيها مقابل الوتر وهذه صورة القوس [Fig 1]

[82 v°] وإن أردت أن تُجمل في الضلع الأوسط ثاث تسي على ذلك المني فاجعل مقابل كل قوس طاقة ليخرج سهمه منها على هذا المثال [Fig 2]

[83 r°] فيُتد وتر القوس بلولب يجذبه رجل واحد وهذه صفته.

تتخذ دكة من الخشب الوثيق مُقَفَّصة الأربع جهات بأوتاد الخشب المحكمة العمل مضيئة بالحديد ويُجمل في

بما لله مدتها هنا

سقاية أخرى .

جزء شحم تحتل نطب تُصب عليه من الماء قدر غمره وإن لم يكن رطباً فاجعل الماء غمرة ثلث مرات ويُسقى به الألوان القوة في الرمي⁽¹⁰⁾ .

(٢) ذكر القوس ...⁽¹⁾

... [77 ٧٥] ... فصل فأما أصنافها فمنها قسي الزيار . وهي أشدها رمياً . وأعظمها جرماً . وأنكأها سهماً . ويحتاج إيتارها إلى عدة من الرجال . وتركيب هيلولاها من أصناف من الأخشاب . وتُنصب على الأبراج وما شاكلها . ولا يكاد أحد يقف لها . وأعمالها تختلف بقدر صفو القرائح واستواء الفطرة . وجودة الذكاء ومدادومة التجربة والخبرة . وأحسن ما سمعته من أصنافها . وأقربه إلى التحقيق من أنواعها . ما وصفه لي الشيخ أبو الحسن بن لأبرقي الإسكندرني حتى أنه [78 ١٥] بجودة قريحته وفرط ذكائه . وصائب مرماه وحسن بلائه . وصف لي قوساً منها استخرجها يكون مقدار عجلها جرّ عشرين رجلاً يجزأها بجيلة . عملها رجل واحد ويومي عنها أشد رماية وأنكأها . وبأرتب حاله وأهناها . فيبلغ منها غاية الأرب . وينتهي إلى نهاية الطلب . وأنا واصفها في هذا الموضع ومصورها . ليزداد بها بقيتاً قارئها ومبصرها . ومن الله أرجو الإعانة على ذلك والإرشاد فيه . والاستعانة له والشكر عليه .

صفة عمل قوس الزيار المشار إليها.

[78 ٧٥] تشدي بعون الله سبحانه تعمل قوساً من صفتين من خشب السنديان طول كل صفة منها ستة أذرع وعرضها الأكثر شبر ونصف والأوسط شبر والأصغر نصف شبر ويكون رأس هذه الصفة مقدار قوسا طين القاعدة^(٢) ويطن هذين الصفتين بالقرن والقرن في زمن الخريف وتُحزَم كما تُحزَم القسي ويتوك إلى أن يستوفي وقتها ويُعلم أن القرن التصق بالخشب إلحاقاً يؤمن عليه من الانقلاع فإذا انحكم ذلك يُعشب بالشب والنوراء بعد أن يحسن الخشب وترال فواضله ويبرد وكذا القرن ويساري بالبرد على ما حوت به العادة وليكن التعقيب عرضاً [79 ١٥] وطولاً دسوقاً^(٣) عده بقدارها ويترك إلى أن تجف جفافاً جيداً في زمان طويل ثم تحسن بالبرد كما تحسن القسي وتُغلس إلى أن ترول خشبونها ويستوي هذامها فإذا كتلت واستوت تكسوها بالتوز^(٤) كما يكسى القسي العربية وإن شئت أن قدها وتروقها وتدهنها بدهن الفراغ^(٥) وهو الأحسن لها فذلك اليك وإن شئت أن يدهن التوز بدهن الفراغ بلا ترويق ولا إذهاب فذلك اليك فإذا كل ذلك يفرض في سياها الفرض للوتر الجاري به العادة وليكن مقدار غلط الوتر ليسكن فيه . ثم تعمل شكلاً على التوزيع من أربعة أضلاع [من الخشب] [79 ٧٥] من خشب السنديان الجيد أو ما يقرم مقامه مُهندمة مسوحة بالقارة إلى أن ينتهي في الاستواء . إلى الغاية وليكن مساحة كل ضلع منها عشرة أذرع أو أقل أو أكثر على قدر القوس من الكبير والصغير ويجعل في وسطها ضلعاً ثلاثاً ثمانية وعرض يُثبت فيها قائماً ويجعل في وسطه طاقة مكوّنة أحسن تكونين وعليها باين صفيحة من حديد قطعة

النقي الجمد مأ فيجعل في بوطقة ويلقى عليه من هذه الاخلاط أوقيتين وينفخ عليه فإنه يذوبه ويرقه حتى يدور في البوطقة ثم خذ جزء حرمل وجزء عصفور وجزء بلوط وجزء صبر ومثل جميع هذه الاجزاء ذرايح تسحق ذلك ثم تلى على الن الحديد من هذه الاخلاط [21 ٧٥] أوقيتين ثم ينفخ عليه حتى توى قد ارتفع من البوطقة شبيه قوس قزح فإذا انتهى الى تلك الحال فبرد ثم اطبع منه ما شئت.

صفة الفولاذ السلياني الذي يطبع منه السيوف السليانية^(٦). إهليلج مرعى عشرون درهما مغنيسيا سبعة دراهم سقمونيا خمسة دراهم والجميع دفاً جيداً ثم يطرح هذا الدواء على ثلاثة أراطال شاربقان وينفخ عليه حتى يذوب في بوطقة لها غطاء مثقوب لينظر اليه من الثقب ويجس بجديده حتى يذوب وتخرجه من الكور وتدعه حتى يبرد في البوطقة ثم تطبع منه ما شئت [22 ١٥] ثم اضرب به عمود حديد فيه عشرون رطلاً فإنه يقطع بعون الله.

صفة سقاية شريفة يقطع كل شيء حتى حجر الصقارين^(٧) نقلتها من كتاب قلوبطرة الحكيم. تأخذ الفطر الذي يستى فطر الحية وذلك أن من أكله قتله وهو الكرفس الجلي^(٨) وكثيراً ما ينبت تحت شجر الزيتون الكبار خاصة وكذلك ما ينبت في زبل الحمار فتدقه وتأخذ عصا رقة وعصاة الأشنان الفارسي^(٩) وعصاة شجر القوسج وذردبي الحمر وزبد البحر وكشاذر وذرايح [22 ٧٥] وعصاة شجر البنج الرطب يسحق منها ما كان يابساً ويخلط بهذه المياه ويصير في قارورة ويسد رأسها ويدفن في الزبل أربعين يوماً حتى يتحل فإذا كل فخذ ليداً فأنقه في بول عتيق ثلاثة أيام ثم أخرجه من البول وجفقه في الظل ثم روه من هذا الماء ولحم السيف وأسقيه بالبلد كما تسقي الحديد للسيوف فإذا شرب فبرد واستره من القبار فإنه يقطع كل شيء وإذا عمل بمشار وسقي به قطع الزجاج كما تقطع المنشار الخشب وهي من السقايات الشريفة.

فهذه السقايات المخفية والنوادر المستورة [23 ١٥] فكن بها ضيقاً وعليها آميناً.

ومن السقايات ما هو دون ما تقدم ذكره منها سقاية رصاص جزء كبريت أصفر جزء كل ذلك محلول وعصفور مدقوق جزء أخلط ذلك واعزله في إناء يكون منك ثم خذ الحديد الذي تريد أن تسقيه فأجله ثم اشحده ثم اعمل قلى من طين وسرجين كهيئة السطح أو أزج مبنى من طين واجمل بابه طلاءً صفيحاً ثم ضع النصل على ذلك الرف ثم قد تحته بنار حطب الزيتون وقوداً ليناً حتى يحمر النصل واحذر أن يلحقه من الدخان شيء أو وهج النار ثم خذ قطبه فاغمسها في [23 ٧٥] هذا الماء أسق شفتيه سقياً رقيقاً حتى يروي ويبرد فإنه يكون قاطعاً.

نوع آخر.

خذ جزء كبريت وحصب عليه ثلاثة أجزاء خلّ نحر حاذق وضعه في الشمس سبعة أيام ثم صفى الخل وارمي النفل وأصف إليه مثله ماء الفجل ثم احمى السيف وسقيه نشادراً محلولاً ثم احمه وسقيه من ذلك الماء المقدم ذكره فإنه يكون قاطعاً.

II. — TEXTE ARABE

(١) ذِكر السيف ...^{١)}

... [19 ٢٥] ... فصل فأما مواضعه ومعادنه وأنواعه وأماكنه فأنواع تختلف باختلاف الأصقاع التي توجد فيها وانتسابه الى المواضع التي ينبت بها ويستخرج منها فانه ما يكون بالمغرب والاندلس وبلاد الروم ويوجد منه بالهند والصين ما هو مختار معدوم والذي يوجد بالمغرب وجزيرة الاندلس بيجاية واشيلية وما ولاها [٧٥] وفي البر الكبير منه نوع هو أدناها وبديار مصر له معادن لا يؤثبه لما ولا يوروما أحد ولا يمشاها .

فصل فأما ما يتركب منه فالفلاذ^{٢)} وهو أذكأ ما يصنع منه وأقواه . وأشرف ما يعمل من أصنافه وأعلاه . وله تراكيب عدة وأفعاله تختلف باختلاف تراكيبه . وخواصه تتفاضل بتفاضل ما يُخرج فيه من أخلاطه في حين تدايره . حتى أن منه ما يركب فيفضل فعل المضاطيس في جذب الحديد . ومنه ما يهرب بعضه من بعض كما يهرب العدو من عدوه الصنديد . وسأذكر من ذلك [20 ٢٥] ما وقع لي عن الحكماء المتقدمين ورصفه من لا شبهه في حذقه من صنائع هذا الفن من متأخرين والله . وفق لما يرضيه والهادي الى السبيل المرشد فيه .

صفة عمل الفلاذ الصحيح . ومما بأن نضاف اليه في حين شبكة من العقاقير ما يُخفف رطوبته . ويُكسبه ييساً يسيراً تعادل به طبيعته . وتغني الترابية المفسدة لترويقه التي خالطته في الممدن . وتُصفيه من اذياته تصفية يشرق بها نوره ويظهر فعله المشبطن .

يؤخذ من الحديد الزمآن وإن كان من رؤوس المسابر القدم [20 ٧٥] كان أجود مثوال فيلقى عليها وزن سبعة عشر درهماً إهليلج كأبلي وبديج^{٣)} من كل واحد بالسوية ويُضع الحديد في قصعة ويُغسل بالماء والملح غسلًا نقياً ثم يلوث بذلك الدواء . ويُصير في بوظقة ويُذَر عليه درهم ونصف منغيسيا مُكْتَسِر^{٤)} ويُنفخ عليه في المسبك ثم يذوب ويجمع بيضة^{٥)} وذلك في أيام عدة ثم يبرد ويعمل منه سيفاً فإنه سم قاتل .

نوع منه آخر .

يؤخذ ثلاثة أرطال حديد زمآن ومن الشارقان نصف رطل يحمل الجميع في بوظقة ويلقى عليه وزن خمسة دراهم منغيسيا وكف قشور رمان حامض ويُنفخ عليه [21 ٢٥] حتى يذوب في المسبك ويتدور بيضة ثم تخرجه وتعمل منه سيفاً .

نوع منه آخر .

جزء منغيسيا ذِكر وجزء سُنب وجزء تُشكار يُسحق ذلك جميعه ويُعزل ثم يؤخذ من برادة الحديد الزمآن

(en omettant les traditions et généralités 188v°-190r° et les versets coraniques incitant au jihād, 192v°-197v°).

205v° Conclusion.

(206v° Inscription au nom de la Bibliothèque de Saladin).

Le Ms. a été certainement écrit pour cette bibliothèque. C'est un petit volume de luxe, avec les titres en or, une ponctuation richement enluminée, une écriture soignée et fréquemment voyellée (avec cependant des absences de points diacritiques), et de précieuses illustrations enluminées, dont la plupart (hormis les figures géométriques relatives aux miroirs ardents) seront reproduites ci-après. N'ayant qu'un ms. j'ai, sauf exception, évité toute correction.

Un commentaire approfondi de cet opuscule exigerait des recherches que je n'ai pu faire. Occasionnellement, j'ai effectué quelques recoupements avec des passages des traités militaires de la Bibliothèque Nationale, fond arabe n° 2824 et 2825 (le second, de Ḥasan ar-Rammāh, de la fin du XIII^e siècle; le premier, peut-être refonte au temps des Mamlûks d'un traité du VI^e siècle). Pour le reste je me suis borné à la littérature de seconde main, et ai tiré un profit particulier du récent livre de Kalervo Huuhtala signalé dans mes notes. Je ne me dissimule pas ce qu'a d'imparfaite l'édition faite ainsi, et les erreurs évidentes tant de la traduction que des notes fragmentaires apportées un peu au hasard de mes lectures. Tel quel, je pense qu'il n'aura pas été inutile d'apporter quelques matériaux et suggestions.

En appendice, on trouvera, pour la même raison, quelques renseignements empruntés à un ouvrage persan à peu près contemporain de Murḍā.

par Murqā b. 'Alī concernent peut-être quelquefois plus des engins exceptionnels réalisés ou vus par cet artisan que des modèles courants. De ceux-là l'auteur de temps à autre dit qu'ils sont trop connus pour qu'il y ait lieu de les détailler.

Nous ne donnons pas ci-après le texte intégral du *Traité*, mais des extraits qui en gros doivent correspondre aux parties décrivant des armes effectivement employées au temps de Saladin. Plus précisément, ont été omis, pour les raisons suivantes, les passages dont voici la liste :

- a) Les phrases disséminées de pure verbosité.
- b) Les traditions religieuses et les citations poétiques et littéraires.
- c) Le développement étendu sur l'école du tir à l'arc: reposant exclusivement sur des autorités communes à l'ensemble de la littérature d'archerie, c'est dans le cadre d'une étude d'ensemble de cette littérature que notre chapitre pourrait seulement être utilement publié.
- d) Le développement étendu sur les « Miroirs ardents », chapitre d'optique géométrique à mettre semblablement en rapport avec la littérature spécialisée de cet ordre, et dont au surplus l'auteur nous précise lui-même qu'il s'agit de choses qu'il a trouvées chez un savant des siècles passés, mais qu'elles ne sont jamais pratiquées de son temps. Surtout, l'œuvre de ce savant: 'Uṭārid, est directement conservée.

Le plan de l'ouvrage est le suivant :

- 1 v°-2 r°, Titre et nom de l'auteur, en grands caractères dorés.
 - 2 v° Introduction générale, mérites de Saladin, auquel le livre est dédié.
 - 5 v° Plan de l'ouvrage, en deux parties inégales, l'une sur les armes, l'autre sur la tactique.
 - 7 r° Généralités sur l'armement.
 - 8 v° *Le sabre*. Son excellence: traditions, citations littéraires, ses divers noms dans la littérature arabe, surtout poétiques.
 - 19 r° Provenance du minerai, diverses méthodes de fabrication de l'acier utilisé pour les sabres: *Extrait 1*.
 - 23 v° Tradition variées.
 - 27 r° *L'arc*. Son éloge général, citations littéraires, ses divers noms dans la vieille littérature arabe.
 - 30 r° École du tir à l'arc, diverses phases de l'opération d'après les usages et enseignements souvent divergents des populations et des maîtres archers passés, tous, en fait, du Khurāsān ou de Transoxiane, et avec des rappels de la tradition sassanide. La façon de bander l'arc turcoman est rapportée à un *سوس*.
 - 77 v° Diverses espèces d'arc. En fait, sous le nom commun d'arc, il s'agit ici d'arbalètes: *Extrait 2*;
 - 91 v° Les flèches et les cordes.
 - 96 r° *La lance*. *Extrait 3* (sauf, 101 r°-105 v°, des traditions littéraires, et les noms de la lance dans la poésie arabe).
 - 107 r° *Le bouclier*. Généralités, citations littéraires; noms arabes.
 - 108 v° Description de diverses espèces: *Extrait 4*.
 - 113 r° *Cuirasses et armures*. Généralités, citations littéraires, noms arabes.
 - 116 r° Description: *Extrait 5*.
 - 119 r° *Massues et masses d'armes*. Généralités.
 - 120 r° Description: *Extrait 6* (sauf inscriptions sur des masses d'armes célèbres, 121 r°).
 - 125 r° *Les mangonneaux*. Généralités et traditions.
 - 127 r° Manœuvre et description de différentes espèces: *Extrait 7*.
- (l'ordre des feuillets est brouillé: 127 v° passe à 131 r°, 133 v° à 128 r°, 130 v° à 134 r°).
- 134 r° *Béliers, tours et palissades*. *Extrait 8*.
 - 138 r° *Les Muthallaha*. *Extrait 9*.
 - 139 r° *Les naphtes*. *Extrait 10*.
 - 148 v° *Les miroirs ardents*, d'après 'Uṭārid b. Muḥammad al-Ḥāsib (ouvrage conservé, cf. Brockelmann, Suppl. I, 253).

UN TRAITÉ D'ARMURERIE COMPOSÉ POUR SALADIN

par

CLAUDE CAHEN

I. — INTRODUCTION

Le petit traité dont nous donnons ci-après l'analyse et de longs extraits est contenu dans le ms. de la Bodléienne Hunt 264. Mal décrit au catalogue, il n'a retenu l'attention, semble-t-il, d'aucun des chercheurs qu'ont préoccupés les études d'art militaire médiéval et oriental. Il mérite cependant cette attention, d'une part en raison de sa date, car presque toute la littérature militaire qui nous est parvenue de l'Islam lui est postérieure, d'autre part à cause de son contenu, car cette littérature est en général centrée sur l'archerie et la cavalerie, tandis que le traité d'Oxford est consacré à une description de toutes les armes et de leurs modes de fabrication (secondairement, de façon beaucoup plus succincte, il donne aussi un exposé de tactique).

De l'auteur, Murdâ b. 'Alî b. Murdâ at-Tarsûsî, je n'ai rien trouvé que le nom donné au début et à la fin de son traité. Il déclare dans l'introduction écrire pour Saladin, en raison de ses exploits dans la guerre contre les infidèles, sans qu'il soit possible, par exemple, de préciser s'il a travaillé avant ou après la prise de Jérusalem. De toute façon, ce travail se rattache à cette série d'ouvrages d'initiation qu'il semble que Saladin ait dû encourager, et dont témoignent ceux d'Ibn al-Mammâti, d'Ibn at-Tuwâir, d'al-Qurashî dans le secteur administratif. L'ethnique de l'auteur ou plutôt de son aïeul paraît indiquer une appartenance à ces nombreux groupes d'Arméniens établis en Egypte au cours du second siècle fatimide. Murdâ paraît avoir vécu à Alexandrie.

Le titre de l'ouvrage est *مبصرة ارباب الالباب في حيلة القتال في الحروب من الاسوار ونشر اعلام الاعلام في القتال والالات المشينة من قنا، الامداد*

soit: *Explication des maîtres de l'esprit sur les manières de se mettre pendant les combats à l'abri des dommages, et développement de l'instruction relative aux équipement et aux engins servant à affronter les ennemis*. Malgré un certain effort, en quelques endroits peu techniques, pour se rapprocher du *saj'*, le style est en général simple et concret. La traduction n'en est pas moins épineuse en raison du caractère technique du texte, et celle qui suit n'est qu'une tentative.

Naturellement, le traité de Murdâ b. 'Alî n'est pas entièrement original. Il a des sources nombreuses, qu'il cite en général lorsqu'elles sont divergentes, qu'il omet de nommer dans les autres cas. Il est donc souvent difficile de savoir de façon sûre si l'armement qu'il décrit correspond effectivement ou non à celui de son temps. Souvent, cependant, l'allure de l'exposé ne laisse guère de doute à ce sujet, et particulièrement intéressants sont les nombreux renseignements qu'il a demandés à un armurier d'Alexandrie, Abu' l-Hasan (nom inconnu) b. al-Abraqî al-Iskandarânî, qui exerçait déjà son métier sous le vizirat de Dirghâm, aux derniers temps des Fatimides. Il faut cependant signaler que les renseignements donnés par l'armurier ou conservés

**UN TRAITE' D'ARMURERIE
COMPOSE'
POUR SALADIN**

**PAR
MARDHI IBN ALI IBN MARDHI AL-TARSÚSI
D. 589 A. H.**

**EDITE' PAR CLAUDE CAHEN
EXTRAIT DE**

**"BULLETIN D'ETUDES ORIENTALES"
(TOME XII, ANNEES 1947-1948)**

BEYROUTH

1948

